

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-122239

(43)Date of publication of application : 18.05.1993

(51)Int.Cl.

H04L 12/48

(21)Application number : 03-281823

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 29.10.1991

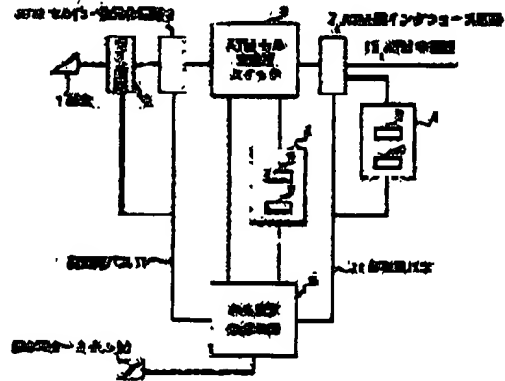
(72)Inventor : NODA OSAMU

(54) DEVICE AND METHOD FOR DISCRIMINATING CONGESTION OF PROGRAM STORED EXCHANGE

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the abort probability of a priority cell by comparing a non-priority cell abort reference number set in advance to a memory with a non-priority cell abort number within a prescribed time so as to set a detailed congestion discrimination criterion and so as to detect the congestion.

CONSTITUTION: A non-priority ATM (asynchronous transfer mode) cell abort number per unit time is applied from a maintenance terminal 10 and the applied data are set to a non-priority ATM cell abort reference memory 6 through a central processing unit 9 and a control bus 11. A non-priority ATM cell abort monitor measurement circuit 4 monitors a non-priority ATM cell abort in an ATM cell exchange switch 8 and an ATM network interface circuit 7 and compares the count of a non-priority ATM cell abort counter 5 with a content of an ATM cell abort reference memory 6 when any abort takes place. When the count of the non-priority ATM cell abort counter 5 is larger than the content of the non-priority ATM cell abort reference memory 6, it is informed to the central processing unit 9 that the non-priority ATM cell abort number reaches a reference value.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-122239

(43)公開日 平成5年(1993)5月18日

(51)IntCl.⁵
H04L 12/48

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

8529-5K

H04L 11/20

Z

審査請求 未請求 請求項の数3(全4頁)

(21)出願番号

特願平3-281823

(22)出願日

平成3年(1991)10月29日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 野田 修

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

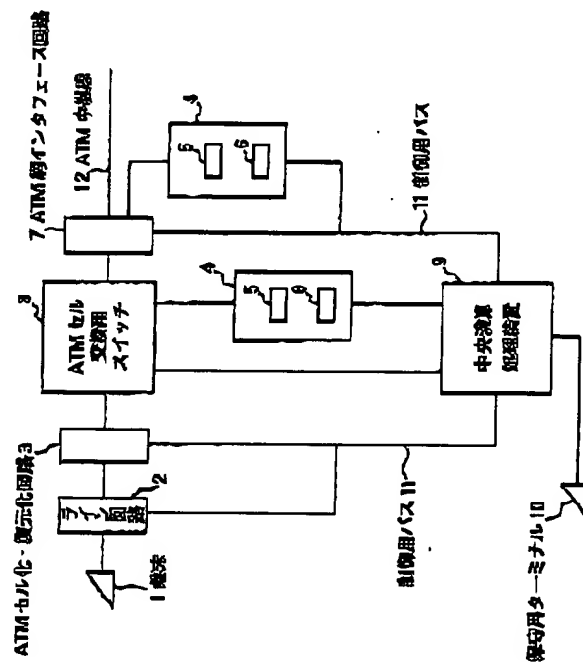
(74)代理人 弁理士 岩佐 義幸

(54)【発明の名称】 プログラム蓄積型交換機の輻輳判定装置および方法

(57)【要約】

【目的】 プログラム蓄積型交換機において、ATMセル交換用スイッチまたはATM中継線の輻輳をフレキシブル、かつ、より詳細に行う。

【構成】 あらかじめメモリ8に設定された非優先セル廃棄基準数と一定時間内の非優先セル廃棄数との比較により、アラームを中央演算処理装置8に送出する。



(2)

特開平5-122239

【特許請求の範囲】

【請求項1】ATMセル交換用スイッチを有し、ATM網インタフェース回路をもつプログラム蓄積型交換機の輻輳判定装置において、

ATMセル交換用スイッチで廃棄された単位時間当りの非優先ATMセル数をカウントする第1の計測回路と、ATM網インタフェース回路で廃棄された単位時間当りの非優先ATMセル数をカウントする第2の計測回路と、

あらかじめ定められた単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を記憶するための、計測回路内に設けられた廃棄数基準メモリと、

単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を記憶するための、計測回路内に設けられた廃棄数カウントメモリとを備え、

廃棄数基準メモリの値と廃棄数カウントメモリの値とを比較し、単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数があらかじめ定められた非優先ATMセル廃棄数を越えた場合に、輻輳状態を中央演算処理装置に知らせることを特徴とするプログラム蓄積型交換機の輻輳判定装置。

【請求項2】ATMセル交換用スイッチを有し、ATM網インタフェース回路をもつプログラム蓄積型交換機の輻輳判定方法において、

ATMセル交換用スイッチで廃棄された単位時間当りの非優先ATMセル数を第1の計測回路によりカウントし、

ATM網インタフェース回路で廃棄された単位時間当りの非優先ATMセル数を第2の計測回路によりカウントし、

あらかじめ定められた単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を計測回路内に設けられた廃棄数基準メモリに記憶し、

単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を計測回路内に設けられた廃棄数カウントメモリに記憶し、

廃棄数基準メモリの値と廃棄数カウントメモリの値とを比較し、

単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数があらかじめ定められた非優先ATMセル廃棄数を越えた場合に、輻輳状態を中央演算処理装置に知らせることを特徴とするプログラム蓄積型交換機の輻輳判定方法。

【請求項3】ATMセル交換用スイッチを有し、ATM網インタフェース回路をもつプログラム蓄積型交換機の輻輳判定方法において、

単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を計測回路によりカウントし、

あらかじめ定められた単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を廃棄数基準メモリに記憶し、

単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を廃棄数カウントメモリに記憶し、

廃棄数基準メモリの値と廃棄数カウントメモリの値とを

比較し、

単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数があらかじめ定められた非優先ATMセル廃棄数を越えた場合に、輻輳状態を中央演算処理装置に知らせることを特徴とするプログラム蓄積型交換機の輻輳判定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プログラム蓄積型交換機におけるATM（非同期転送モード）セル交換用スイッチまたはATM網インタフェース回路の輻輳判定装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】ATMセル交換用スイッチを有し、ATM網とのインタフェース回路をもつプログラム蓄積型交換機においては、従来、ATMセル廃棄監視計測回路がATMセルの廃棄を検知し、廃棄数が基準値に達した時に中央演算処理装置にこの情報を上げることにより中央演算処理装置はATMセル交換用スイッチまたはATM網インタフェース回路が輻輳していると判定していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この従来のプログラム蓄積型交換機の輻輳判定装置および方法は、優先／非優先クラスのATMセルを差別化することなく無条件にATMセル廃棄数が基準値を越えた場合に輻輳を中央演算処理装置に上げる方式のため、優先セルが廃棄されているにもかかわらず、セル廃棄数が基準値に達していないとの理由で輻輳を中央演算処理装置に上げないことが起きるといった問題点があった。

【0004】本発明の目的は、上記問題点を解決した非優先セルによる輻輳判定装置および方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、ATMセル交換用スイッチを有し、ATM網インタフェース回路をもつプログラム蓄積型交換機の輻輳判定装置において、ATMセル交換用スイッチで廃棄された単位時間当りの非優先ATMセル数をカウントする第1の計測回路と、ATM網インタフェース回路で廃棄された単位時間当りの非優先ATMセル数をカウントする第2の計測回路と、あらかじめ定められた単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を記憶するための、計測回路内に設けられた廃棄数基準メモリと、単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を記憶するための、計測回路内に設けられた廃棄数カウントメモリとを備え、廃棄数基準メモリの値と廃棄数カウントメモリの値とを比較し、単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数があらかじめ定められた非優先ATMセル廃棄数を越えた場合に、輻輳状態を中央演算処理装置に知らせることを特徴としている。

【0006】また、本発明は、ATMセル交換用スイッチを有し、ATM網インタフェース回路をもつプログラ

(3)

特開平5-122239

BEST AVAILABLE COPY

ム容積型交換機の輻輳判定方法において、ATMセル交換用スイッチで廃棄された単位時間当りの非優先ATMセル数を第1の計測回路によりカウントし、ATM網インタフェース回路で廃棄された単位時間当りの非優先ATMセル数を第2の計測回路によりカウントし、あらかじめ定められた単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を計測回路内に設けられた廃棄数基準メモリに記憶し、単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を計測回路内に設けられた廃棄数カウントメモリに記憶し、廃棄数基準メモリの値と廃棄数カウントメモリの値とを比較し、単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数があらかじめ定められた非優先ATMセル廃棄数を越えた場合に、輻輳状態を中央演算処理装置に知らせることを特徴としている。

【0007】さらに、本発明は、ATMセル交換用スイッチを有し、ATM網インタフェース回路をもつプログラム容積型交換機の輻輳判定方法において、単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を計測回路によりカウントし、あらかじめ定められた単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を廃棄数基準メモリに記憶し、単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数を廃棄数カウントメモリに記憶し、廃棄数基準メモリの値と廃棄数カウントメモリの値とを比較し、単位時間当りの非優先ATMセル廃棄数があらかじめ定められた非優先ATMセル廃棄数を越えた場合に、輻輳状態を中央演算処理装置に知らせることを特徴としている。

【0008】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0009】図1は、本発明の輻輳判定装置の一実施例のブロック図である。

【0010】図1において、音声またはデータの端末1はライン回路2に接続されている。ATMセル化・復元化回路3は、ライン回路2からの音声、データ情報のセル化と、セル化された音声、データ情報の復元化と、更に、セルに対し優先/非優先のマーク付けを行い、その出力をATMセル交換用スイッチ8を介してATM網インタフェース回路7に送出する。ATM網インタフェース回路7はATM中継線12を介してATM網セルの送受信を行う。

【0011】非優先ATMセル廃棄監視計測回路4は、ATM網インタフェース回路7またはATMセル交換用スイッチ8での非優先セルの廃棄を監視、計測し、非優先ATMセル廃棄監視計測回路4内に非優先ATMセル廃棄カウンタ5および非優先ATMセル廃棄基準メモリ6を設けている。非優先ATMセル廃棄カウンタ5は、廃棄された非優先セルの数を記憶し、非優先ATMセル廃棄基準メモリ6は、保守用ターミナル10から入力された非優先ATMセル廃棄数を記憶する。

【0012】制御用バス11は、中央演算処理装置9か

らライン回路2、ATMセル化・復元化回路3、非優先ATMセル廃棄監視計測回路4、ATM網インタフェース回路7に指示を出し、またはこれらの回路からイベントを中央演算処理装置9に上げるためのバスである。

【0013】次に、本実施例の動作について説明する。

【0014】保守・運用者は、ATMセル交換用スイッチ8またはATM網インタフェース回路7における単位時間あたりの非優先ATMセル廃棄数を保守用ターミナル10より投入する。投入されたデータは、中央演算処理装置9、制御用バス11を介して非優先ATMセル廃棄監視計測回路4内の非優先ATMセル廃棄基準メモリ6に設定される。

【0015】端末1と局外の端末が通信状態になった後の音声またはデータ情報は、ライン回路2を介してATMセル化・復元化回路3でセル化と優先/非優先のマーク化がなされ、ATMセル交換用スイッチ8でスイッチングされ、ATM網インタフェース回路7を経由してATM中継線12に送出される。

【0016】他の呼処理のATMセル交換中で輻輳している場合、端末1からのATMセルは非優先のマークをつけられたものが選択的にATMセル交換用スイッチ8で廃棄される。同様に、ATM網インタフェース回路7の先のATM中継線12が輻輳している場合、端末1からのATMセルは非優先マークをつけられたものが選択的にATM網インタフェース回路7で廃棄される。

【0017】非優先ATMセル廃棄監視計測回路4は、ATMセル交換用スイッチ8およびATM網インタフェース回路7での非優先ATMセル廃棄を監視しており、廃棄が起きた場合、非優先ATMセル廃棄カウンタ5のカウントを+1してその値を非優先ATMセル廃棄基準メモリ6の値と比較する。

【0018】非優先ATMセル廃棄カウンタ5の値が非優先ATMセル廃棄基準メモリ6の値より大きいならば、中央演算処理装置9に非優先セル廃棄数が基準値に達したことを制御用バス11を介して通知する。

【0019】非優先ATMセル廃棄カウンタ5の値が非優先ATMセル廃棄基準メモリ6の値より小さいならば、非優先ATMセル廃棄監視計測回路4は引き続きATMセル交換用スイッチ8またはATM網インタフェース回路7の非優先セル廃棄を監視する。

【0020】なお、非優先ATMセル廃棄監視計測回路4は単位時間毎の非優先ATMセル廃棄数をカウントするために単位時間毎に非優先ATMセル廃棄カウンタ5をクリアした後カウントを開始する。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、あらかじめ決められた単位時間当りの非優先ATMセルの廃棄基準数を計測回路内の内部メモリに設定し、計測回路でカウントした非優先ATMセル廃棄数と比較し、非優先ATMセル廃棄数が基準数を上回った場合に非同期転送モ

(4)

特開平5-122239

BEST AVAILABLE COPY

一においての輻輳を中央演算処理装置に通知するため、フレキシブルに、かつ、より詳細な輻輳判定基準の設定、および輻輳検出が可能で、更に、優先ATMセルの廃棄確率を小さくできるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の輻輳判定装置の一実施例のブロック図である。

【符号の説明】

1 端末

2 ライン回路

3 ATMセル化・復元化回路

4 非優先ATMセル廃棄監視計測回路

5 非優先ATMセル廃棄カウンタ

6 非優先ATMセル廃棄基準メモリ

7 ATM網インタフェース回路

8 ATMセル交換用スイッチ

9 中央演算処理装置 (CPU)

10 保守用ターミナル

11 制御用バス

12 ATM中継線

【図1】

